

(11)Publication number : 10-145452

(43)Date of publication of application : 29.05.1998

(51)Int.Cl.

H04L 29/06

H04L 29/08

H04L 29/10

(21)Application number : 08-307097

(71)Applicant : NEC CORP

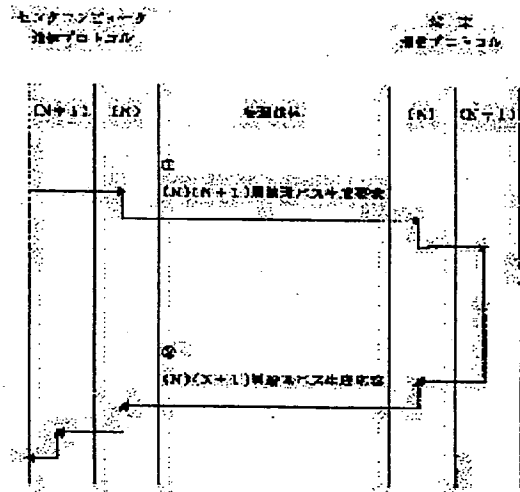
(22)Date of filing : 01.11.1996

(72)Inventor : HOSHINO YOSHIKI

(54) LOGICAL PATH GENERATION SYSTEM FOR COMMUNICATION PROTOCOL**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To relieve the load in the case of generating a logical path in the logical path generating system between communication protocols having a hierarchical structure.

SOLUTION: A logical path generating request information is given from a communication protocol (N+1) layer of a center computer side to an (N) layer. The (N) layer provides a logical path generating request text of the (N) layer to a logical path generating request text from the (N+1) layer and sends the result to an opposite terminal equipment. The opposite terminal equipment receives the logical path generating text of the (N) and (N+1) layers. The (N) layer of the terminal equipment processes the received (N) layer logical path generating request text and informs an (N+1) layer logical path generating request text to the (N+1) layer. The (N+1) layer informs a reply text corresponding to the logical path generating request to the (N) layer, and the (N) layer similarly provides the request to the text of the (N) layer and sends the result to an opposite center computer.

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.*** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A logical path generation system characterized by what is collectively generated in a logical path generation system between communications protocols with a layered structure

without performing a logical path generating request independently for between [every] communications protocols.

[Claim 2]The logical path generation system according to claim 1 characterized by what is performed between each communications protocol by bundling up independently, without answering a logical path generating request to said logical path generating request.

[Claim 3]In a logical path generation system between communications protocols with a layered structure, a logical path generating request from the upper layer of a communications protocol is notified to a lower layer, In this lower layer, logical path generating request wording of a telegram of a self-layer is given to logical path generating request wording of a telegram from the upper layer, In [notify a logical path generating request to a lower layer of a self-layer, transmit to a partner logical path generating request wording of a telegram of two or more layers generated by doing in this way collectively, and] said other party, A logical path generation system characterized by what logical path generating request wording of a telegram of said received layer corresponding to [in / two or more / wording of a telegram / of a layer / logical path generating request / each hierarchy of a communications protocol] each hierarchy is processed, and logical path generating request wording of a telegram is notified for to the upper layer.

[Claim 4]From the upper layer of a communications protocol of said other party, notify a reply telegraphic message to said logical path generating request to a lower layer, and this lower layer, Give a reply telegraphic message of a self-layer to said reply telegraphic message, a reply telegraphic message of said logical path generation of two or more layers of said other party generated by doing in this way is put in block, and it transmits to transmitting origin of said logical path generating request wording of a telegram, Said said transmitting origin which received two or more said logical path generation reply telegraphic messages of a layer, The logical path generation system according to claim 3, wherein it notifies a reply telegraphic message to the upper layer one by one from a communications protocol of a lower layer, thus a logical path between communications protocols of two or more layers is set as the state where it has generated.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]Especially this invention relates to the method of the logical path generation which reduces the load of a logical path generate time about the logical path generation system of a communications protocol.

[0002]

[Description of the Prior Art]In communication between computer systems, the logical path of a communications protocol with a layered structure is generated, and operating wording of a telegram is transmitted and received after logical path generation. In the conventional method, the logical path is independently generated among each communications protocol hierarchy.

(layer). For this reason, a logical path generating request and its reply telegraphic message occur for every communications protocol layer.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]The large-scale terminal is connected to the center computer, and in the system configuration of generating a logical path to within a time [a certain / fixed / short], since the wording of a telegram of many logical path generating requests will occur on a circuit at once if a logical path is independently performed for every communications protocol layer, it is generated by the heavy load.

[0004]For example, as shown in drawing 4, when the job application on a center computer performs business using a communications protocol (N) layer and the layer which is the upper layer (N+1). Business can be started by generating a logical path between the communications protocol (N) layers of a communications partner (terminal), and generating a logical path also between communications protocol (N+1) layers.

[0005]At this time, as logical path generation between the communications protocol (N) layer of a center computer, and the communications protocol (N) layer of the terminal which is a communications partner, Also in [transmit and receive a logical path generating request (** of drawing 4), and the wording of a telegram of the response (** of drawing 4), and] the communications protocol (N+1) layer of after that and a center computer, and the layer (N+1) of a terminal, The same method as the above-mentioned (N) layer (refers [logical path generating request / of drawing 4 / **, and response **]), and a logical path is generated.

[0006]For this reason, by the start of job application, many wording of a telegram for logical path generation will flow on a circuit, and it will be generated by the heavy load.

[0007]And the system glitches under a heavy load -- other logical path generation is delayed for the heavy load by which it was generated, or the start (namely, transmission and reception of operating wording of a telegram) of job application is further overdue -- may occur.

[0008]Therefore, this invention is made in view of the above-mentioned problem, and the purpose will provide the method which reduces the load of a logical path generate time in the logical path generation system between communications protocols with a layered structure.

[0009]

[Means for Solving the Problem]In order to attain said purpose, in a logical path generation system between communications protocols with a layered structure, this invention is generated collectively, without performing a logical path generating request independently for between [every] communications protocols.

[0010]This invention is collectively performed between each communications protocol, without answering a logical path generating request to said logical path generating request independently.

[0011]In a logical path generation system between communications protocols in which this invention has a layered structure preferably, Notify a logical path generating request from the upper layer of a communications protocol to a lower layer, and logical path generating request wording of a telegram of a self-layer is given to logical path generating request wording of a telegram from the upper layer in this lower layer, In [notify a logical path generating request to a lower layer of a self-layer, transmit to a partner logical path generating request wording of a telegram of two or more layers generated by doing in this way collectively, and] said other party, Logical path generating request wording of a telegram of said received layer corresponding to [in / two or more / wording of a telegram / of a layer / logical path generating request / each hierarchy of a communications protocol] each hierarchy is processed, and logical path generating request wording of a telegram is notified to the upper layer.

[0012]Preferably, from the upper layer of a communications protocol of said other party, this invention notifies a reply telegraphic message to said logical path generating request to a lower layer, and this lower layer, Give a reply telegraphic message of a self-layer to said reply telegraphic message, a reply telegraphic message of said logical path generation of two or more layers of said other party generated by doing in this way is put in block, and it transmits to transmitting origin of said logical path generating request wording of a telegram, Said said transmitting origin which received two or more said logical path generation reply telegraphic

messages of a layer notifies a reply telegraphic message to the upper layer one by one from a communications protocol of a lower layer, thus a logical path between communications protocols of two or more layers is set as the state where it has generated.

[0013]

[Embodiment of the Invention]An embodiment of the invention is described below with reference to drawings. Below, logical path generation of the communications protocol (N+1) layer between a center computer and a terminal and the (N) layer is explained to an example with reference to drawing 1. The communications protocol (N+1) layer expresses the hierarchy on one of the (N) layers.

[0014]In [if drawing 1 is referred to] an embodiment of the invention, From the communications protocol (N+1) layer by the side of a center computer, notify a logical path generating request to a communications protocol (N) layer, and in a communications protocol (N) layer. The logical path generating request wording of a telegram of the (N) layer is given to the logical path generating request wording of a telegram from a communications protocol (N+1) layer, and it transmits to a mating terminal (** of drawing 1).

[0015]A mating terminal receives (N) (N+1) layer logical path generation wording of a telegram from a center computer.

[0016]The communications protocol (N) layer by the side of a terminal processes (N) layer logical path generating request wording of a telegram which received, and notifies layer (N+1) logical path generating request wording of a telegram to a communications protocol (N+1) layer.

[0017]The communications protocol (N+1) layer by the side of a terminal notifies the reply telegraphic message to a logical path generating request to the (N) layer, and the (N) layer is given to the wording of a telegram of the (N) layer, and transmits to a partner center computer at this reply telegraphic message (** of drawing 1).

[0018>About the above-mentioned embodiment, one example of this invention is described below that it should explain to details more.

[0019]With reference to drawing 2, the logical path generating request 1 is notified to the (N) layer 102 from the communications protocol (N+1) layer 101 by the side of a center computer. The logical path generating request 1 is the form which gave the layer (N+1) logical path generating request wording of a telegram 2. At this time, the layer (N+1) 101 will be in the state under logical path generating request.

[0020]The communications protocol (N) layer 102 gives the layer (N+1) logical path generating request wording of a telegram 1 to (N) layer logical path generating request wording of a telegram 3 in response to the logical path generating request 1 from the layer (N+1) 101, and transmits to a mating terminal via a physical media. At this time, the (N) layer 102 will be in the state under logical path generating request.

[0021]The terminal side receives (N) (N+1) layer logical path generating request, and the communications protocol (N) layer 104 processes (N) layer logical path generating request wording of a telegram 3, it gives the layer logical path generating request wording of a telegram 2 given (N+1) to the logical path generating request reception 4, and notifies it to the layer (N+1) 103. At this time, the terminal side (N) layer 104 will be in the state where it has logical path generated.

[0022]The communications protocol (N+1) layer 103 by the side of a terminal, The layer logical path generating request wording of a telegram 1 given to the logical path generating request reception 4 from the communications protocol (N) layer 104 (N+1) is processed, and as shown in drawing 3, the response is notified to the communications protocol (N) layer 104 as the logical path generation response 5. The logical path generation response 5 is the form which gave the layer (N+1) logical path generation reply telegraphic message 6. At this time, the communications protocol (N+1) layer 104 will be in the state where it has logical path generated.

[0023]In response to the logical path generation response 5 from the layer (N+1) 103, the communications protocol (N) layer 104 by the side of a terminal gives the layer (N+1) logical path generation reply telegraphic message 6 to (N) layer logical path generation reply telegraphic message 7, and transmits to a center computer.

[0024]In the communications protocol (N) layer 102 by the side of a center computer, (N) layer

logical path generation reply telegraphic message 7 is processed, and the logical path generation response reception 8 is notified to the layer (N+1) 101. The logical path generation response reception 8 is the form which gave the layer (N+1) logical path generation reply telegraphic message 6. At this time, the (N) layer 102 will be in the state where it has logical path generated.

[0025]The communications protocol (N+1) layer 101 processes the layer (N+1) logical path generation reply telegraphic message 6, and will be in the state where it has logical path generated.

[0026]

[Effect of the Invention]As explained above, according to this invention, by having constituted so that logical path generation and/or a response might be transmitted and received collectively, the number of the logical path generation generated in a logical path generate time and its reply telegraphic messages decreases, and this does so the effect that load can be reduced.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure for describing an embodiment of the invention.

[Drawing 2]It is a figure for explaining the logical path generation system of one example of this invention.

[Drawing 3]It is a figure for explaining the logical path generation system of one example of this invention.

[Drawing 4]It is a figure for explaining the conventional logical path generation system.

[Description of Notations]

101 Center computer side communications protocol (N+1) layer

102 Center computer side communications protocol (N) layer

103 Terminal side communications protocol (N) layer

104 Terminal side communications protocol (N+1) layer

[Translation done.]

* NOTICES *

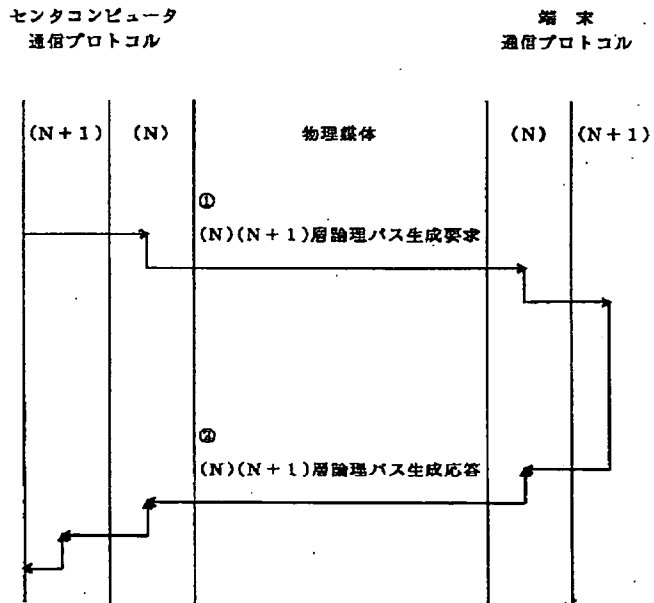
JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.

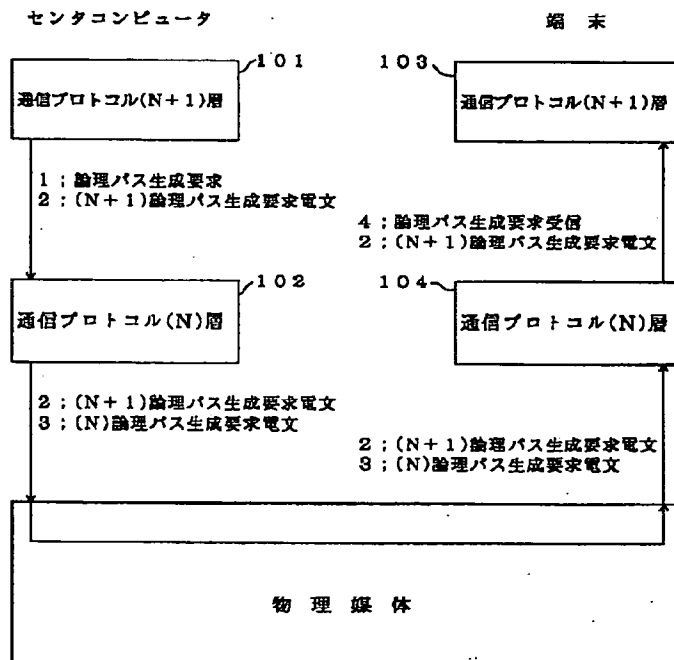
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

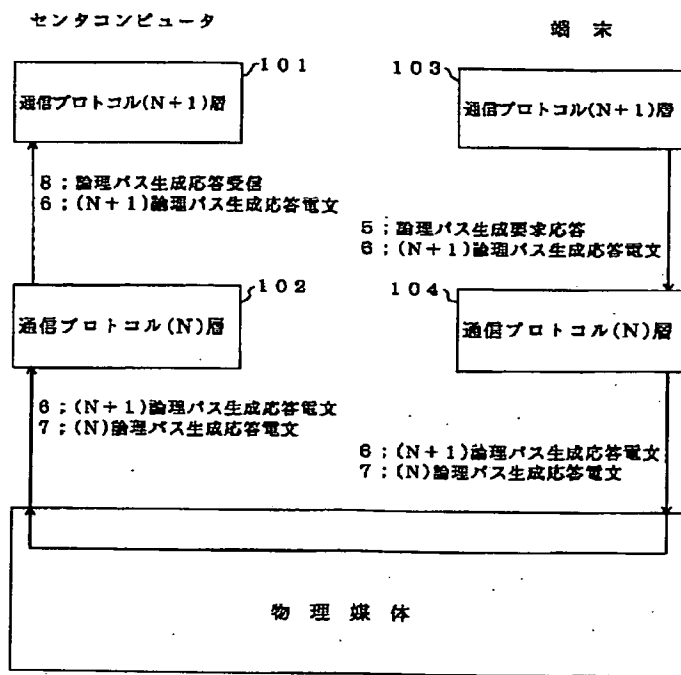
[Drawing 1]



[Drawing 2]



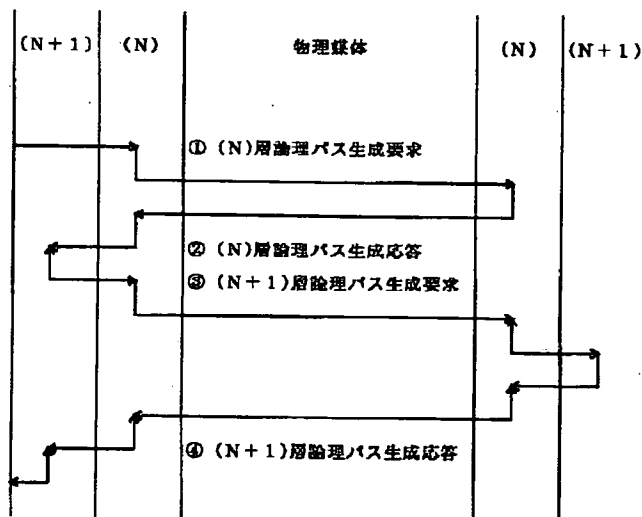
[Drawing 3]



[Drawing 4]

センタコンピュータ
通信プロトコル

端 末
通信プロトコル



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-145452

(43) 公開日 平成10年(1998) 5月29日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 L 29/06
29/08
29/10

H 0 4 L 13/00

3 0 5 A
3 0 7 A
3 0 9 Z

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-307097

(22) 出願日 平成8年(1996)11月1日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 干野 義明

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 弁理士 加藤 朝道

(54) 【発明の名称】 通信プロトコルの論理パス生成方式

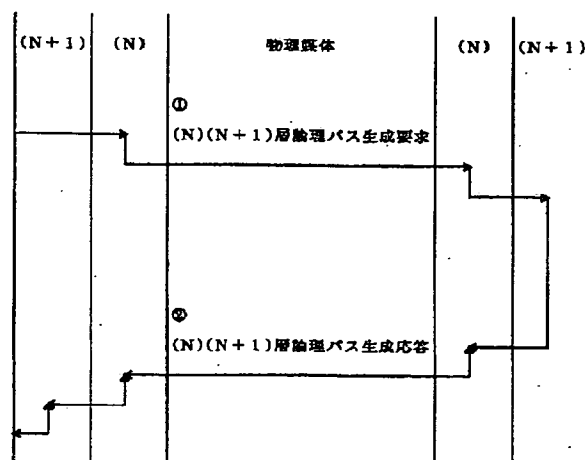
(57) 【要約】

【課題】階層構造をもつ通信プロトコル間の論理パス生成方式において、論理パス生成時の負荷を軽減する。

【解決手段】センタコンピュータ側の通信プロトコル

(N+1) 層から論理パス生成要求を (N) 層に通知する。(N) 層では (N+1) 層からの論理パス生成要求電文に (N) 層の論理パス生成要求電文を付与して相手端末に送信する。相手端末はセンタコンピュータからの (N) (N+1) 層論理パス生成電文を受信する。端末側の (N) 層は受信した (N) 層論理パス生成要求電文を処理し (N+1) 層に (N+1) 層論理パス生成要求電文を通知する。(N+1) 層は論理パス生成要求に対する応答電文を (N) 層に通知して (N) も同様に

(N) 層の電文に付与して相手センタコンピュータに送信する。

センタコンピュータ
通信プロトコル端 末
通信プロトコル

【特許請求の範囲】

【請求項1】階層構造を持つ通信プロトコル間の論理パス生成方式において、

各通信プロトコル間毎に独立して論理パス生成要求を行わずに、一括して生成する、ことを特徴とする論理パス生成方式。

【請求項2】前記論理パス生成要求に対する論理パス生成要求の応答を各通信プロトコル間で独立して行わずに、一括して行う、ことを特徴とする請求項1記載の論理パス生成方式。

【請求項3】階層構造を持つ通信プロトコル間の論理パス生成方式において、

通信プロトコルの上位層からの論理パス生成要求を下位層に通知し、該下位層では上位層からの論理パス生成要求電文に、自層の論理パス生成要求電文を付与して、自層の下位層に論理パス生成要求を通知し、このようにして生成される複数層の論理パス生成要求電文を一括して相手に送信し、

前記相手側においては、受信した前記複数層の論理パス生成要求電文について、通信プロトコルの各階層において各階層に対応した層の論理パス生成要求電文を処理して上位層に対して論理パス生成要求電文を通知する、ことを特徴とする論理パス生成方式。

【請求項4】前記相手側の通信プロトコルの上位層から前記論理パス生成要求に対する応答電文を下位層に通知し、該下位層は、前記応答電文に自層の応答電文を付与し、このようにして生成された前記相手側の複数層の前記論理パス生成の応答電文を一括して前記論理パス生成要求電文の送信元に送信し、

前記複数層の前記論理パス生成応答電文を受信した前記送信元は、下位層の通信プロトコルから順次上位層へ応答電文を通知していき、このようにして、複数層の通信プロトコル間における論理パスが生成済みの状態に設定されることを特徴とする請求項3記載の論理パス生成方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信プロトコルの論理パス生成方式に関し、特に論理パス生成時の負荷を軽減する論理パス生成の方式に関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータシステム間通信においては、階層構造をもつ通信プロトコルの論理パスを生成し、論理パス生成後、業務電文が送受信される。従来の方式においては、論理パスの生成を、それぞれの通信プロトコル階層（レイヤ）間で独立して行っている。このため、論理パス生成要求およびその応答電文が、通信プロトコル層毎に発生する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】センタコンピュータに

大規模の端末が接続されており、ある一定の短い時間内に論理パスを生成するというシステム形態においては、各通信プロトコル層毎に論理パスを独立して行くと、一度に多くの論理パス生成要求の電文が回線上に発生するため、高負荷が発生する。

【0004】例えば、図4に示すように、センタコンピュータ上の業務アプリケーションが、通信プロトコル（N）層とその上位層である（N+1）層とを利用して業務を行う場合には、通信相手（端末）の通信プロトコル（N）層間で論理パスを生成し、通信プロトコル（N+1）層間でも論理パスを生成することにより、業務を開始できる。

【0005】このとき、論理パス生成として、センタコンピュータの通信プロトコル（N）層と、通信相手である端末の通信プロトコル（N）層との間で、論理パス生成要求（図4の①）、および、その応答の電文の送受信を行い（図4の②）、その後、センタコンピュータの通信プロトコル（N+1）層と、端末の（N+1）層においても、上記した（N）層と同様な方式で（図4の論理パス生成要求③、応答④参照）、論理パスが生成される。

【0006】このため、業務アプリケーションの開始までに、論理パス生成のための電文が数多く、回線上に流れることになり、高負荷が発生することになる。

【0007】そして、発生した高負荷のために、他の論理パス生成が遅延したり、さらには業務アプリケーションの開始（即ち業務電文の送受信）が遅れたりするなど、高負荷下でのシステム障害が発生する可能性がある。

【0008】したがって、本発明は、上記問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、階層構造をもつ通信プロトコル間の論理パス生成方式において、論理パス生成時の負荷を軽減する方式を提供することになる。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明は、階層構造を持つ通信プロトコル間の論理パス生成方式において、各通信プロトコル間毎に独立して論理パス生成要求を行わずに、一括して生成することを特徴とする。

【0010】また、本発明は、前記論理パス生成要求に対する論理パス生成要求の応答を各通信プロトコル間で独立して行わずに、一括して行う、ことを特徴とする。

【0011】本発明は、好ましくは、階層構造を持つ通信プロトコル間の論理パス生成方式において、通信プロトコルの上位層からの論理パス生成要求を下位層に通知し、該下位層では上位層からの論理パス生成要求電文に、自層の論理パス生成要求電文を付与して、自層の下位層に論理パス生成要求を通知し、このようにして生成される複数層の論理パス生成要求電文を一括して相手に送信し、前記相手側においては、受信した前記複数層の

論理パス生成要求電文について、通信プロトコルの各階層において各階層に対応した層の論理パス生成要求電文を処理して上位層に対して論理パス生成要求電文を通知する、ことを特徴とする。

【0012】本発明は、好ましくは、前記相手側の通信プロトコルの上位層から前記論理パス生成要求に対する応答電文を下位層に通知し、該下位層は、前記応答電文に自層の応答電文を付与し、このようにして生成された前記相手側の複数層の前記論理パス生成の応答電文を一括して前記論理パス生成要求電文の送信元に送信し、前記複数層の前記論理パス生成応答電文を受信した前記送信元は、下位層の通信プロトコルから順次上位層へ応答電文を通知していき、このようにして、複数層の通信プロトコル間における論理パスが生成済みの状態に設定されることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態について、図面を参照して以下に説明する。以下では、センタコンピュータと端末間での通信プロトコル(N+1)層および(N)層の論理パス生成を例に、図1を参照して説明する。なお、通信プロトコル(N+1)層は(N)層の一つ上の階層を表している。

【0014】図1を参照すると、本発明の実施の形態においては、センタコンピュータ側の通信プロトコル(N+1)層から論理パス生成要求を通信プロトコル(N)層に通知し、通信プロトコル(N)層では、通信プロトコル(N+1)層からの論理パス生成要求電文に、(N)層の論理パス生成要求電文を付与して、相手端末に送信する(図1の①)。

【0015】相手端末は、センタコンピュータからの、(N)(N+1)層論理パス生成電文を受信する。

【0016】端末側の通信プロトコル(N)層は、受信した(N)層論理パス生成要求電文を処理し、通信プロトコル(N+1)層に(N+1)層論理パス生成要求電文を通知する。

【0017】端末側の通信プロトコル(N+1)層は、論理パス生成要求に対する応答電文を(N)層に通知し、(N)層は、この応答電文に、(N)層の電文に付与して、相手センタコンピュータに送信する(図1の②)。

【0018】上記した実施の形態について、より詳細に説明すべく、本発明の一実施例を以下に説明する。

【0019】図2を参照して、センタコンピュータ側の通信プロトコル(N+1)層101から論理パス生成要求1を(N)層102に通知する。論理パス生成要求1は、(N+1)層論理パス生成要求電文2を付与した形式である。この時、(N+1)層101は論理パス生成要求中の状態となる。

【0020】通信プロトコル(N)層102は、(N+1)層101からの論理パス生成要求1を受けて、

(N)層論理パス生成要求電文3に、(N+1)層論理パス生成要求電文1を付与して、相手端末に物理媒体を介して送信する。このとき、(N)層102は、論理パス生成要求中の状態になる。

【0021】端末側は、(N)(N+1)層論理パス生成要求を受信し、その通信プロトコル(N)層104は、(N)層論理パス生成要求電文3を処理し、付与されている(N+1)層論理パス生成要求電文2を、(N+1)層103に、論理パス生成要求受信4に付与して通知する。このとき端末側(N)層104は、論理パス生成済みの状態となる。

【0022】端末側の通信プロトコル(N+1)層103は、通信プロトコル(N)層104からの論理パス生成要求受信4に付与されている(N+1)層論理パス生成要求電文1を処理し、図3に示すように、その応答を通信プロトコル(N)層104に論理パス生成応答5として通知する。論理パス生成応答5は、(N+1)層論理パス生成応答電文6を付与した形式である。このとき通信プロトコル(N+1)層104は論理パス生成済みの状態となる。

【0023】端末側の通信プロトコル(N)層104は、(N+1)層103からの論理パス生成応答5を受けて、(N)層論理パス生成応答電文7に、(N+1)層論理パス生成応答電文6を付与して、センタコンピュータに送信する。

【0024】センタコンピュータ側の通信プロトコル(N)層102では(N)層論理パス生成応答電文7を処理し、(N+1)層101に論理パス生成応答受信8を通知する。論理パス生成応答受信8は、(N+1)層論理パス生成応答電文6を付与した形式である。このとき(N)層102は、論理パス生成済みの状態となる。

【0025】通信プロトコル(N+1)層101は、(N+1)層論理パス生成応答電文6を処理し、論理パス生成済みの状態となる。

【0026】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、論理パス生成及び／又は応答を一括して送受信するように構成したことにより、論理パス生成時に発生する論理パス生成およびその応答電文の数が減少し、これにより、負荷を低減することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態を説明するための図である。

【図2】本発明の一実施例の論理パス生成方式を説明するための図である。

【図3】本発明の一実施例の論理パス生成方式を説明するための図である。

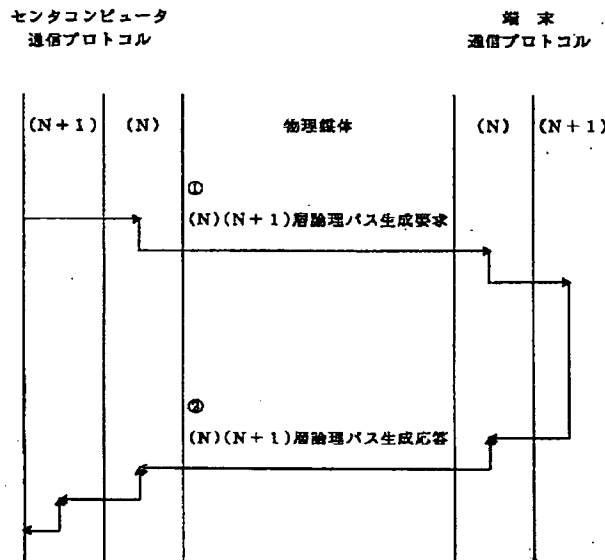
【図4】従来の論理パス生成方式を説明するための図である。

【符号の説明】

5

- 101 センタコンピュータ側通信プロトコル (N+1) 層
 102 センタコンピュータ側通信プロトコル (N) 層

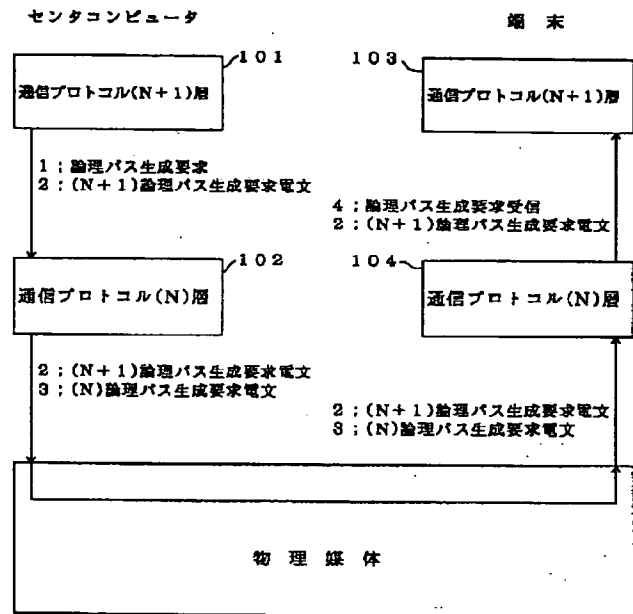
【図1】



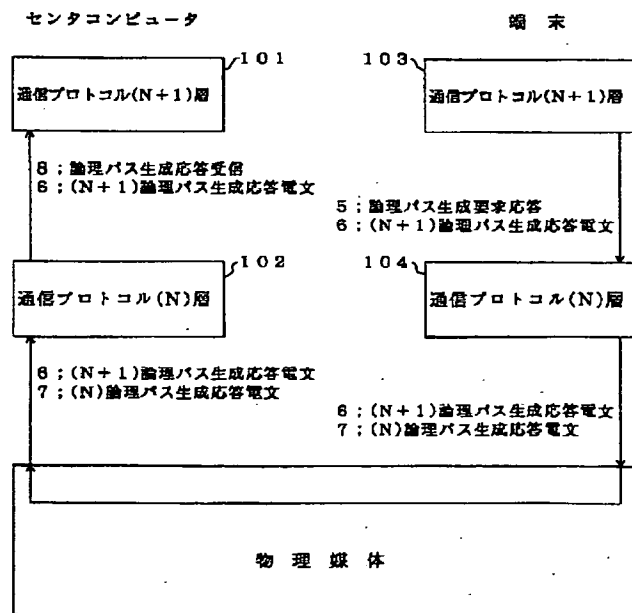
6

- 103 端末側通信プロトコル (N) 層
 104 端末側通信プロトコル (N+1) 層

【図2】



【図3】



【図4】

